

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. KAJIAN TEORI

1. Video Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Video Pembelajaran

Dengan berjalannya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, penggunaan media pendidikan, khususnya media video sudah merupakan tuntutan yang mendesak. Hal ini disebabkan sifat pembelajaran yang kompleks. Terdapat berbagai tujuan belajar yang sulit dicapai hanya dengan mengandalkan penjelasan guru. Oleh karena itu, agar pembelajaran dapat mencapai hasil yang maksimal diperlukan adanya pemanfaatan media, salah satunya media video. Video merupakan serangkaian gambar gerak yang disertai suara yang membentuk suatu kesatuan yang dirangkai menjadi alur, dengan pesan-pesan di dalamnya untuk ketercapaian tujuan pembelajaran yang disimpan dengan proses penyimpanan pada media pita atau disk.

Jadi disimpulkan video adalah gambar gerak yang terdapat serangkaian alur dan menampilkan pesan dari bagian sebuah gambar untuk tercapainya tujuan pembelajaran atau Video pembelajaran adalah suatu media yang dirancang secara sistematis dengan berpedoman kepada kurikulum yang berlaku dan dalam pengembangannya mengaplikasikan prinsip-prinsip pembelajaran sehingga program tersebut memungkinkan peserta didik mencermati materi pelajaran secara lebih mudah dan menarik. keterampilan atau sikap.¹¹

Adapun media pembelajaran adalah media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronik untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi baik visual ataupun verbal.¹²

Beberapa pengertian dari media pembelajaran adalah:

1. Media pembelajaran digunakan sebagai sarana interaksi dan komunikasi antara guru dan siswa dalam proses pembelajaran.
2. Media memiliki pengertian fisik yang dikenal sebagai perangkat keras yaitu suatu benda yang dapat diraba, dilihat serta didengar oleh panca indra.¹³

Dari berbagai pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan perantara atau alat bantu untuk menyampaikan bahan ajar dalam proses

¹¹ Azhar Arsyad, (2010), *Media Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada

¹² Hamdani, (2011), *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung: Pustaka Setia, hal.243

¹³ Cecep Kustandi, (2020), *Pengembangan Media Pembelajaran*, Jakarta: Kencana, hal.6-7

b. Unsur Unsur Video Pembelajaran

Unsur – unsur yang terdapat dalam video pembelajaran antara lain yaitu:

1. Suara

Multimedia tanpa bunyi disebut unimedia. Bunyi atau audio dalam multimedia. Bunyi memainkan peranan penting dalam teknologi multimedia saat ini. Terdapat berbagai cara yang dapat digunakan agar dalam suatu multimedia terdapat suara manusia. Antara lain dengan cara merekam menggunakan microphone atau pengeras suara yang telah tersedia pada setiap komputer. Format yang mendukung suara adalah : mp3, wav, voc, snd, aud dan sebagainya. Di dalam sebuah tampilan slide multimedia pembelajaran bisa kita sisipkan berbagai macam suara yang bisa menjadikan tampilan itu lebih menarik untuk diikuti. Bunyi menghapuskan perasaan janggal dan seolah-olah pengguna sedang berkomunikasi dengan manusia lain dan bukan dengan mesin. Dahulu suara berbentuk data atau sinyal analog yang direkam kedalam pita kaset, saat ini telah berkembang menjadi sinyal digital yang dapat disimpan dalam media penyimpanan komputer. Format audio yang paling banyak digunakan dalam file digital ini adalah mp3, midi, rm, aif, dan wav. Disamping kapasitas file yang relatif kecil, suara yang dihasilkan juga cukup bagus. Untuk audio digital ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan kita. Software yang dapat digunakan untuk mengolah audio antara lain Adobe Audition, Sony Sound Forge, dan lain sebagainya.¹⁴

2. Animasi

Animasi adalah salah satu elemen multimedia yang cukup menarik, karena animasi membuat sesuatu seolah-olah bergerak. Animasi merupakan rangkaian sejumlah gambar yang ditampilkan secara bergantian. Animasi tidak hanya berguna untuk film saja, dalam dunia situs web, animasi digunakan untuk memberikan sentuhan manis pada situs. Sedangkan dalam dunia pendidikan, animasi dapat digunakan sebagai alat bantu penjelasan agar orang-orang yang diajar bisa lebih memahami maksud suatu konsep. Animasi dibagi dalam 2 kelas besar yaitu animasi 3 Dimensi dan animasi 2 Dimensi. Software yang dapat digunakan dalam membuat animasi cukup banyak diantaranya adalah Flash MX, Swish MX, Blender, untuk animasi 2D sedangkan 3DS Max, Maya 3D, Alias Maya, dan Autocad merupakan software yang dapat digunakan untuk membuat animasi 3D.¹⁵

¹⁴ *Ibid.*, hal.17

¹⁵ Azhar Arsyad, (2010), *Media Pembelajaran*, Jakarta:Raja Grafindo Persada, hal.20

3. Grafik

Grafik boleh didefinisikan sebagai sebuah lukisan, pencetakan, gambar atau huruf dengan menggunakan berbagai media secara manual atau menggunakan teknologi komputer. Seni grafik berkomputer digunakan secara meluas dalam dunia kejuruteraan, industri berat, animasi dan perfileman. Teknik ini dapat menampilkan atau memvisualkan suatu imaginasi seseorang pada monitor komputer. Software yang dapat digunakan untuk mendesain atau melakukan manipulasi gambar digital adalah Corel Draw dan Corel Photo yang telah mencapai versi 13, Adobe Photoshop, Paint, ACDSsee, dan lain sebagainya. Format gambar yang didukung dalam multimedia cukup beragam mulai dari BMP, JPG, tiff, ico, PNG, dan lain sebagainya.

4. Teks

Teks adalah sejenis data yang paling mudah dan memerlukan sedikit ruang untuk mengingat. Teks boleh digunakan dalam berbagai sub bidang untuk memberi penjelasan kepada suatu perkara dalam bentuk bacaan. Text berfungsi untuk memperkokoh media-media lain. Teks merupakan sarana penyampaian informasi. Penggunaan teks dalam multimedia tergantung pada karakteristik multimedia tersebut. Sebuah game multimedia tidak memerlukan teks yang banyak, sebaliknya sebuah multimedia ensiklopedi membutuhkan teks yang banyak.

Secara umum terdapat empat tipe teks :

a. teks cetak

Yaitu teks yang tercetak di atas kertas penggunaan teks ini sebagai basis dokumen pada multimedia harus diolah agar mampu dibaca oleh mesin.

b. teks hasil scan

Teks jenis ini merupakan teks yang dihasilkan oleh scanner, merupakan hardware yang dapat digunakan untuk merubah teks cetak atau gambar cetak menjadi data elektrik sehingga dapat dibaca dan diedit dengan bantuan komputer.

c. teks elektronik

Yaitu teks yang dihasilkan oleh perangkat elektronik. Teks ini dapat dibaca komputer dan dikirim melalui jaringan.

d. hypertexts.

Hypertexts merupakan dasar dalam produksi multimedia. Hypertexts adalah teks yang telah masuk link. Teks dengan tipe ini memungkinkan sisi interaktif dalam multimedia terpenuhi.¹⁶

¹⁶*Ibid.*, hal.25

c. Manfaat Video Pembelajaran

Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal sangatlah perlu menggunakan media sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Adapun manfaat penggunaan media video pada proses pembelajaran adalah sebagai berikut :

1. Sangat membantu tenaga pengajar dalam mencapai efektifitas pembelajaran khususnya pada mata pelajaran yang mayoritas praktek.
2. Memaksimalkan pencapaian tujuan pembelajaran dalam waktu.
3. Dapat merangsang minat belajar peserta didik untuk lebih mandiri.
4. Peserta didik dapat berdiskusi atau minta penjelasan kepada teman sekelasnya.
5. Peserta didik dapat belajar untuk lebih berkonsentrasi.
6. Daya nalar Peserta didik lebih terfokus dan lebih kompeten.
7. Peserta didik menjadi aktif dan termotivasi untuk mempraktekan latihan-latihan.
8. Hal-hal yang bersifat abstrak dapat dikonkretkan.¹⁷

d. Kelebihan Video Pembelajaran

Video pembelajaran merupakan produk teknologi manusia sehingga keberadaan media tersebut sebagaimana media pembelajaran lain memiliki kelebihan dan kelemahan sebagai salah satu karakteristik. Kelebihan dan kekurangan video diuraikan oleh beberapa ahli disajikan sebagai berikut.:

1. Kelebihan media video

American Hospital Association mengungkapkan kelebihan media video antara lain:

- a. Mengembangkan imajinasi peserta didik
- b. Dapat diputar ulang
- c. Dapat dimasukkan teknik lain seperti animasi
- d. Dapat dikombinasikan antara gambar diam dan gambar bergerak
- e. Proyektor standar dapat ditemukan dimana-mana
- f. Pesan yang disampaikan cepat dan mudah diingat.
- g. Mengembangkan pikiran dan pendapat para siswa.¹⁸

¹⁷*Ibid.*, hal.11-13

¹⁸ Nasaruddin, (2015), Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal al Khwarizmi*, Vol.3 No.2. hal.25-27

e. Definisi Operasional

Definisi Operasional yang dimaksud adalah untuk menghindari kesalahan interpretasi variabel penelitian. Definisi operasional variabel adalah suatu konstruk yang didefinisikan dan dispesifikasi dengan cara tertentu yang memungkinkan observasi dan pengukuran terhadapnya.¹⁹

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah :

1. pemahaman

Pemahaman adalah suatu kemampuan peserta didik dalam mengartikan, menafsirkan, menerjemahkan, atau menyatakan sesuatu dengan caranya sendiri tentang pengetahuan yang pernah diterimanya .

2. empati

Empati adalah suatu aktivitas untuk memahami apa yang sedang di pikirkan dan dirasakan peserta didik, serta apa yang dipikirkan dan dirasakan oleh peserta didik terhadap kondisi pembelajaran yang saat ini terjadi.

2. Advance Organizer

a. Pengertian Advance Organizer

Berkaitan dengan proses pembelajaran, dalam menentukan model mengajar yang cocok itu sangat sulit, akan tetapi guru harus memiliki asumsi bahwa hanya ada satu atau beberapa model mengajar, maka akan diuraikan beberapa pengertian berikut :

Model secara umum diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan sesuatu kegiatan. Dalam pengertian lain, model adalah bingkai atau bungkus dari suatu pengaplikasian suatu metode, pendekatan, strategi dan teknik pembelajaran.

1. Metode adalah cara yang dipergunakan untuk mencapai tujuan yang telah diterapkan. Penentuan metode yang akan digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran akan sangat menentukan berhasil atau tidaknya pembelajaran yang berlangsung.
2. Pendekatan pembelajaran adalah titik tolak terhadap proses pembelajaran.
3. Strategi adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan peserta didik agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara efektif dan efisien.
4. Teknik Pembelajaran adalah jalan, alat atau media yang digunakan guru untuk mengarahkan kegiatan siswa tujuan yang diinginkan atau tercapai.

Jadi model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Seorang guru

¹⁹Kerlinger,(2000), Definisi Operasional Variabel. Jakarta hal 48

dituntut dapat memahami dan memiliki keterampilan yang memadai dalam mengembangkan berbagai model pembelajaran yang efektif, kognitif, psikomotorik salah satunya dengan menggunakan Model Pembelajaran Advance Organizer.

Model Pembelajaran Advance Organizer ini dikembangkan berdasarkan pemikiran Ausubel tentang materi pembelajaran, struktur kognitif.²⁰ Jadi model pembelajaran *Advance Organizer* adalah teori belajar yang dikembangkan oleh Ausubel yaitu tentang belajar bermakna. Belajar bermakna merupakan suatu proses yang dikaitkannya informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang.²¹ Menurut Ausubel dan juga Novak, ada tiga kebaikan dari belajar yaitu:

- a. Informasi yang dipelajari secara bermakna lebih lama dapat diingat.
- b. Informasi yang tersubsunsi berakibatkan peningkatan diferensiasi dari subsumer subsumer, jadi memudahkan proses belajar berikutnya untuk materi pelajaran yang mirip.
- c. Informasi yang dilupakan sesudah subsunsi obliteratif meninggalkan efek residual pada subsumer sehingga mempermudah belajar hal-hal yang mirip, walaupun telah terjadi "lupa"

Faktor-faktor utama yang mempengaruhi belajar bermakna menurut Ausubel ialah struktur kognitif yang ada. Stabilitas, dan kejelasan pengetahuan dalam suatu bidang studi tertentu dan pada waktu tertentu, sifat-sifat struktur kognitif menentukan validitas dan kejelasan arti yang timbul saat informasi baru masuk ke dalam struktur kognitif itu, demikian pula sifat proses interaksi yang terjadi. Arti yang sah dan jelas atau tidak meragukan akan timbul dan cenderung bertahan. Akan tetapi sebaliknya, jika struktur kognitif itu tidak stabil, meragukan, dan tidak teratur, struktur kognitif itu cenderung menghambat belajar dan retensi. Persyaratan belajar bermakna adalah sebagai berikut:

- 1.) Materi yang akan dipelajari harus bermakna secara potensial
- 2.) Anak yang belajar atau siswa harus bertujuan untuk melaksanakan belajar bermakna, jadi mempunyai kesiapan dan niat untuk belajar bermakna. Tujuan siswa merupakan faktor utama dalam belajar bermakna. Banyak siswa yang mengikuti pelajaran-pelajaran yang kelihatannya tidak relevan dengan kebutuhan mereka pada saat itu. Dalam pelajaran-pelajaran demikian, materi pembelajaran dipelajari secara hafalan. Para siswa kelihatannya dapat memberikan jawaban yang benar tanpa menghubungkan materi itu pada aspek-aspek lain dalam struktur kognitif mereka.

Kebermaknaan materi pembelajaran secara potensial bergantung pada dua faktor, yaitu

²⁰ Rudy Sumiharsono, (2017), *Media Pembelajaran*, Jawa Timur: CV Pustaka Abadi, hal. 2-3

²¹ Siti Annisah, (2014), *Alat Peraga Pembelajaran Matematika*, *Jurnal Tarbiyah*, Vol.11 No.1. hal. 3

sebagai berikut.

(a) Materi itu harus memiliki kebermaknaan logis.

(b) Gagasan-gagasan yang relevan harus terapat dalam struktur kognitif siswa.

Untuk dapat menerapkan teori Ausubel dalam mengajar, sebaiknya kita perhatikan apa yang dikemukakan oleh Ausubel dalam bukunya yang berjudul *Educational Psychology: A Cognitive View*, pernyataan itu berbunyi: "The most important single factor influencing learning is what the already knows. Ascertain this and teach him accordingly." (Ausubel) Atau yang berarti sebagai berikut: "Faktor terpenting yang mempengaruhi belajar ialah apa yang telah diketahui siswa. Yakinkanlah hal ini dan ajarlah ia demikian. Pernyataan Ausubel inilah yang menjadi inti teori belajarnya. Jadi, agar terjadi belajar bermakna, konsep baru atau informasi baru harus dikaitkan dengan konsep-konsep yang telah ada dalam struktur kognitif siswa. Untuk menerapkan teori Ausubel dalam mengajar, selain konsep-konsep yang telah dibahas terdahulu, ada beberapa konsep dan prinsip lainnya yang perlu diperhatikan. Konsep atau prinsip-prinsip itu ialah pengatur awal, diferensiasi progresif, belajar superordinat, penyesuaian integratif. Semua konsep ini akan dibahas dengan sedapat mungkin memberikan contoh penerapan dalam mengajajar.

b. Tahap-tahap Model pembelajaran Advance Organizer

Model pembelajaran Advance Organizer tersebut terdiri dari tiga tahap yaitu sebagai berikut.

1. tahap 1 :Menjelaskan panduan pembelajaran/penyajian Advance Organizer
 - a).Menjelaskan tujuan pembelajaran.
 - b).Mempresentasikan panduan pembelajaran Advance Organizer.
 - c) Menumbuhkan kesadaran pengetahuan dan pengalaman siswa yang relevan.
2. tahap 2 :Menjelaskan materi dan tugas-tugas pembelajaran.
 - a) Menjelaskan materi pembelajaran
 - b).Membangkitkan perhatian siswa
 - c).Mengatur secara eksplisit tugas-tugas
 - d).Menyusun susunan logis materi pembelajaran
3. tahap 3 :Penguatan organisasi kognitif.
 - a) Menggunakan prinsip-prinsip secara terintegrasi
 - b) Meningkatkan keaktifan aktivitas pembelajaran
 - c).Mengembangkan pendekatan kritis guna memperjelas materi pembelajaran.²²

Kegiatan yang dilakukan guru dalam menjelaskan tujuan pembelajaran (tahap pertama) dimaksudkan untuk menarik minat siswa dan agar pemikiran dan aktivitas yang mereka lakukan berorientasi pada tujuan pembelajaran. Penyajian pemandu awal bukan hanya memuat pernyataan-pernyataan singkat dan sederhana, akan tetapi harus jelas karena merupakan bagian dari materi. Sedangkan pada penyajian tugas dan materi pelajaran, guru dapat mengembangkannya dalam bentuk ceramah, diskusi, percobaan, film dan sebagainya. Hal yang penting yang selalu diperhatikan guru dalam tahap kedua (penyajian bahan pengajaran) adalah mempertahankan perhatian siswa yang sudah tumbuh melalui kegiatan tahap pertama agar dapat memahami arah kegiatan secara jelas.

c. Kelebihan dan Kekurangan model pembelajaran Advance Organizer:

1. Kelebihan model pembelajaran Advance Organizer dalam pengajaran:
 - a) Siswa dapat berinteraksi dengan memecahkan masalah untuk menemukan konsep-konsep yang dikembangkan.
 - b) Dapat membangkitkan perolehan materi akademik dan ketrampilan social siswa.
 - c) Dapat mendorong siswa untuk mengetahui jawaban pertanyaan yang diberikan (siswa semakin aktif).
2. Kekurangan pendekatan model pembelajaran Advance Organizer dalam proses pengajaran: Dibutuhkan kontrol yang intensif dari guru, sehingga bila peserta didik terlalu banyak, proses pembelajaran kurang efektif..²³

3. Barisan dan Deret Aritmatika

a) Pengertian Barisan

Barisan aritmatika adalah suatu barisan dengan selisih antara dua suku yang berurutan selalu tetap. Misalnya U_n menyatakan suku ke- n suatu barisan, maka barisan itu disebut barisan aritmatika jika $U_n - U_{n-1}$ selalu tetap.

Bentuk umum barisan aritmatika seperti berikut :

$$U_1, U_2, U_3, \dots, U_{n-1} \text{ atau } a, a + b, a + 2b, \dots, a + (n-1)b$$

Keterangan : $U_1 = a =$ suku pertama

$$U_n - U_{n-1} = \text{beda} = b$$

$$U_n = \text{suku ke-}n$$

²³ Buci Nofersa Florensia, (2018), *Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Papan Tali Perkalian berbasis Metode Montessori pada Operasi Hitung Perkalian di Kelas III Sekolah Dasar*, Skripsi Jurusan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi.

n = banyaknya suku / urutan suku

Maka rumus suku ke- n barisan aritmatika adalah $U_n = a + (n-1) b$, dengan $n = 1, 2, 3, \dots$

b) Menentukan Rumus ke- n dari Suatu Barisan

Untuk menentukan rumus ke- n , kita harus menentukan suku pertama (a) dan beda (b)²⁴.

Contoh :

Tulis rumusnya 2,3,4,...

Penyelesaian :

$$a = 2$$

$$b = 3 - 2 = 1$$

$$U_n = a + (n-1) b$$

$$U_n = 2 + (n-1) 1$$

$$U_n = 2 + n - 1$$

$$U_n = n + 1$$

c) Menentukan Suku ke- n dari Suatu Barisan

Suku ke- n suatu barisan bilangan dilambangkan dengan U_n . Sedangkan untuk menentukan suku ke- n dapat dicari dengan rumus yang dapat diketahui melalui aturan pembentukan barisan bilangan. Contoh :

Tentukan suku ke-20 barisan bilangan 2,5,8,11,....

Penyelesaian :

$$a = 2$$

$$b = 5 - 2 = 3$$

$$U_n = a + (n-1) b$$

$$= 2 + (20-1) 3$$

$$= 2 + 60 - 3$$

$$= 59$$

d) Dengan melihat nilai b , kita dapat menentukan barisan aritmatika itu naik atau turun, sebagai berikut :

a. Bila $b \geq 0$, maka barisan aritmatika itu naik.

b. Bila $b < 0$, maka barisan aritmatika itu turun.

Barisan bilangan yang memiliki suku tengah apabila banyak sukunya ganjil²⁵. Jika Suku ke- t atau U_t merupakan suku tengah, maka banyaknya suku adalah $(2t - 1)$ dan suku terakhir adalah suku ke- $(2t - 1)$ atau $U_{(2t - 1)}$. sehingga diperoleh hubungan: $U_t = \frac{1}{2} (U_1 + U_{(2t - 1)})$ Karena $U_{(2t - 1)}$ merupakan suku akhir

²⁴Kasmina, Toali. "buku matematika SMA KELAS X". Penerbit erlangga. 2018

²⁵ Ibid hal 221-223

C. Pengertian Deret

Deret merupakan suatu penjumlahan dari anggota-anggota sebuah barisan.

Contoh deret:

- $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9$
- $2 + 5 + 8 + 11 + 14 + 17$
- $13 + 11 + 9 + 7 + 5 + 3$

Deret aritmatika merupakan suatu penjumlahan antar suku-suku dari sebuah barisan aritmatika²⁶. Penjumlahan dari suku-suku pertama hingga suku ke-n barisan aritmatika tersebut bisa dihitung sebagai:

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{(n-1)} \text{ atau sebagai } =$$

$$S_n = a + (a + b) + (a + 2b) + \dots + (a + (n - 2)b) + (a + (n - 1)b)$$

Jika, hanya diketahui nilai a merupakan suku pertama serta nilainya merupakan suku ke-n, maka nilai deret aritmatikanya yakni: $S_n = n/2(a + U_n)$ Persamaan tersebut bisa kita balik untuk mencari nilai suku ke-n menjadi:

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{(n-1)}$$

$$S_{(n-1)} = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{(n-1)}$$

$S_n - S_{(n-1)} = U_n$ Sehingga akan kita dapatkan rumus akhir sebagai berikut: $U_n = S_n - S_{(n-1)}$ Deret aritmatika merupakan suatu jumlah dari suku-suku barisan aritmatika. Deret aritmatika untuk n suku pertama dinotasikan dengan huruf S_n serta mempunyai rumus sebagai berikut²⁷.

$$S_n = n/2(a + u_n) \text{ ataupun } S_n = n/2(2a + (n - 1)b)$$

²⁶ Ibid hal 223-224

²⁷ Ibid hal 223-224

f. Konsep validitas dan reabilitas

a. Validitas

Validitas berasal dari kata *Validiry* yang artinya sejauhmana suatu tes atau skala dalam menjalankan fungsi pengukurannya. Pengukuran dikatakan mempunyai validitas yang tinggi apabila menghasilkan data secara akurat memberikan gambaran mengenai variabel yang diukur seperti dikehendaki oleh tujuan pengukuran tersebut. Akurat dalam hal ini berarti tepat sehingga apabila tes menghasilkan data yang tidak relevan dengan tujuan pengukuran maka dikatakan sebagai pengukuran yang memiliki validitas rendah.

Suatu data dikatakan valid apabila suatu pengukuran tergantung pada kemampuan alat ukur tersebut dalam mencapai tujuan pengukuran yang dikehendaki dengan tepat. Suatu tes dirancang untuk mengungkap atribut A dan kemudian memang menghasilkan informasi mengenai atribut A dikatakan sebagai alat ukur yang hasilnya valid. Sebaliknya, suatu tes yang dirancang untuk mengukur atribut A akan tetapi menghasilkan data A atau bahkan B dikatakan sebagai alat ukur yang fungsinya tidak valid untuk mengukur atribut A tetapi valid untuk mengukur atribut A dan B.

Sisi lain yang terkandung dalam pengertian validitas adalah aspek kecermatan pengukuran. Suatu hasil ukur yang disebut valid, tidak sekedar merupakan data yang tepat menggambarkan aspek yang diukur akan tetapi juga memberikan gambaran yang cermat mengenai pengukuran itu mampu memberikan gambaran dan makna terhadap angka yang sekecil kecilnya diperoleh oleh individu yang berbeda.

Validitas adalah pertimbangan yang paling utama dalam mengevaluasi kualitas tes sebagaimana instrument ukur. Konsep validitas mengacu kepada kelayakan, kebermaknaan, dan kebermanfaatan inferensi tertentu yang dapat dibuat berdasarkan skor hasil tes yang bersangkutan. Validitas tes itu sendiri adalah proses pengumpulan bukti bukti yang dapat mendukung inferensi termaksud. Dengan demikian, proses tersebut bukan untuk memvalidasi tes melainkan memvalidasi inferensi mengenai penggunaan hasil ukur secara spesifik. Oleh karena itu Messick mengatakan bahwa validitas merupakan suatu *evolving property* dan validasi merupakan *continuing process*.²⁸

Makna istilah “validitas” memang telah lama bergeser dari validitas tes ke makna validitas interpretasi skor tes. Pada awalnya, validitas dikonsepsinya sebagai suatu karakteristik yang dimiliki oleh tes. Kelley mengatakan bahwa pertanyaan tentang validitas adalah pertanyaan mengenai apakah suatu tes mengukur apa yang hendak diukurnya.²⁹ Menurut Hughes suatu tes disebut valid apabila tes tersebut mengukur secara akurat apa yang dimaksud hendak diukurnya.³⁰

²⁸Saifudin azwar, (2014), *validasi dan validitas dalam sebuah tes*, Jawa Timur: CV Pustaka Abadi, hal. 22

²⁹Ibid

³⁰ibid

Berdasarkan pendapat beberapa ahli tes dan pengukuran ada beberapa kategori atau tipe umum validitas antara lain sebagai berikut :

1. Validitas isi

Validitas isi merupakan validitas yang diestimasi lewat pengujian terhadap isi tes dengan analisis rasional atau lewat pengujian terhadap isi tes dengan analisis rasional atau lewat professional judgement. Pertanyaan yang dicari jawabannya dalam validasi ini adalah “sejauh mana item item dalam tes mencakup keseluruhan kawasan isi objek yang hendak diukur” dan validitas isi terbagi menjadi 2 tipe yaitu validitas muka dan validitas logic.

2. Validitas kontrak

Validitas kontrak adalah tipe validitas yang menunjukkan sejauhmana tes mengungkapkan suatu trait atau kontrak yang hendak diukurnya. Pengujian validitas kontrak merupakan suatu proses yang terus berlanjut sejalan dengan pengembangan konsep mengenai trait yang diukur. Walaupun pengujian validitas kontrak biasanya memerlukan teknik analisis statistika yang lebih kompleks dari pada teknik teknik yang dipakai pada pengujian validasi empiric lainnya akan tetapi estimasi validitas kontrak tidak dinyatakan dalam bentuk suatu koefisien validitas.

3. Validitas kontrak

Daya pembeda soal merupakan validitas soal. Tujuan validitas soal adalah menentukan dapat tidaknya suatu soal tersebut membedakan kelompok dalam aspek yang diukur sesuai dengan perbedaan yang ada dalam kelompok itu. Validitas soal adalah daya pembeda dalam membedakan antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dengan peserta tes yang berkemampuan rendah. Validitas soal daya adalah daya pembeda antara soal soal ditetapkan dari selisih proporsi yang menjawab dari masing masing kelompok.

b. Reliabilitas

Reliabilitas merupakan penerjemahan dari kata reability. Suatu pengukuran yang mampu menghasilkan data yang memiliki tingkat reliabilitas disebut sebagai pengukuran yang reliable. Namun gagasan pokok yang terkandung dalam konsep reliabilitas adalah sejauhmana hasil suatu proses pengukuran yang dapat dipercaya.³¹

Pengertian reliabilitas alat ukur dan reliabilitas hasil ukur oleh sebagaimana orang dianggap sama saja dan sering dipertukarkan. Sebenarnya perbedaan makna keduanya istilah itu perlu diperhatikan. Konsep reliabilitas dalam arti alat ukur erat berkaitan dengan masalah eror pengukuran. Eror pengukuran sendiri menunjukkan pada sejauhmana inkonsistensi hasil ukur terjadi apabila pengukuran dilakukan ulang pada kelompok subjek yang sama. Konsep reliabilitas dalam arti hasil ukur berkaitan dengan error dalam pengambilan sampel subjek yang mengacu kepada inkonsisten hasil ukur

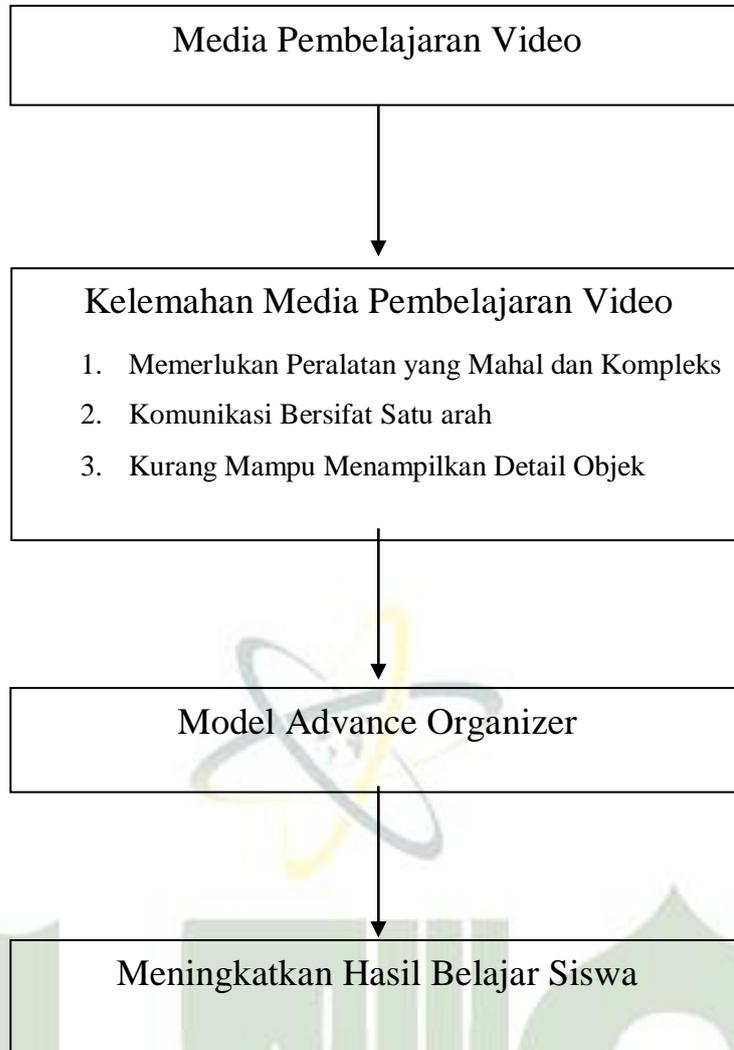
³¹Saifudin azwar, (2014), *validasi dan validitas dalam sebuah tes* , Jawa Timur: CV Pustaka Abadi, hal. 30

apabila pengukuran dilakukan ulang pada kelompok sampel subjek yang berbeda dari suatu populasi yang sama.

B. KERANGKA BERPIKIR

Matematika merupakan mata pelajaran yang terorganisir artinya terdapat hubungan antara materi yang satu dengan materi yang lainnya. Jika proses pembelajaran matematikanya kurang efektif akan menyebabkan peserta didik kurang konsentrasi dalam belajar, sehingga materi yang disampaikan tidak dipahami dengan baik. Semakin meningkatnya pelajaran yang akan dihadapi peserta didik, maka dari itu juga dibutuhkan juga sesuatu yang dapat membantu siswa untuk semakin berpikir kritis dan meningkatkan hasil belajarnya. Oleh karena itu, pada penelitian ini penulis merancang sebuah media pembelajaran yang berbentuk video berbantuan advance organizer yang dapat membantu peserta didik untuk berpikir kritis dan meningkatkan hasil belajar peserta didik dan membuat proses pembelajaran semakin menyenangkan dan efektif.

Melalui *video pembelajaran advance organizer* ini peserta didik akan lebih berpikir kritis, meningkatkan minat belajar peserta didik dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, karena pendidik menggunakan media pembelajaran yang menarik dan tidak membosankan. Salah satu materi yang sesuai dengan penggunaan media pembelajaran ini adalah materi barisan dan deret aritmatika, dimana pada materi ini peserta didik akan lebih aktif karena masalah-masalah yang ada pada materi ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan peserta didik akan lebih berpikir kreatif untuk menemukan solusi dari setiap masalah



Gambar 2.11 Kerangka Berpikir

C. PENELITIAN YANG RELEVAN

1. Penelitian yang dilakukan oleh Iftahyusaydiah. (2004) Pengaruh Model Pembelajaran Advance. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif kegiatan pembelajaran model advance organizer dengan peta konsep terhadap hasil belajar siswa pada konsep sistem pencernaan. Hal ini dapat dilihat dari hasil penghitungan uji hipotesis hasil belajar dengan taraf signifikansi 95% didapat t-hitung sebesar 2,93 lebih besar dari t-tabel yaitu 1,99. Perbedaan hasil rata-rata posttest antara kelas kontrol yaitu 74,00 dan kelas eksperimen yaitu 78,74 berbeda secara signifikan.³²
2. Penelitian yang dilakukan oleh Ratih Dwi Zaningsih (2018) Pengembangan Aplikasi *E-Modul Mobile* Pembelajaran Matematika Berbasis Android Studio Pokok Bahasan Barisan dan Deret Aritmatika. Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan aplikasi *e-modul mobile* yang berbasis Android Studio dengan pembahasan barisan dan deret aritmatika (definisi barisan dan deret aritmatika, bentuk-bentuk baris dan deret aritmatika, operasi barisan dan deret aritmatika, invers barisan dan deret aritmatika) yang ditujukan pada peserta didik SMA kelas IX. Metode Penelitian yang digunakan adalah ADDIE (*Analysis, Design, Develop, Implement, Evaluate*), berdasarkan uji coba yang dilakukan dalam skala kecil dan besar dengan nilai rata-rata 79,47%. Berdasarkan pengujian ahli media maka penilaian ahli media terhadap aplikasi media pembelajaran ini termasuk dalam kategori layak dengan nilai rata-rata sebesar 67,36%. Penilaian ahli materi terhadap media pembelajaran ini termasuk dalam kategori layak dengan nilai rata-rata sebesar 73,69%.³³
3. Penelitian yang dilakukan oleh Alif Putra Akbar Wibowo (2019) Efektivitas Model Pembelajaran Advance Organizer, Jurusan Pendidikan Matematika FKIP UIR. Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis penelitian yang telah dilakukan peneliti tentang efektivitas model pembelajaran advance organizer berbantuan media video interaktif terhadap hasil belajar Fisika materi

³² Siti Komariah, (2018), Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Siswa SMP Berbasis Android, *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, Vol.4 No.1

³³ Ratih Dwi Zaningsih, (2018), *Pengembangan Aplikasi E-Modul Mobile Pembelajaran Matematika Berbasis Android Studio Pokok Bahasan Baris dan Deret Aritmatika*, Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

gerak lurus, diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_0 ditolak dan H_a diterima bahwa model pembelajaran advance organizer berbantuan media video interaktif efektif terhadap hasil belajar Fisika pada materi pokok gerak lurus. Hasil tersebut berdasarkan data uji perbedaan dua rata-rata kelas yang telah dilakukan antara nilai rata-rata posttest kelas eksperimen dan nilai rata-rata posttest kelas kontrol diperoleh hasil $t_{hitung} = 4,51$ dan t_{tabel} untuk taraf signifikansi 5% dengan $df = 35 + 35 - 2 = 68$ adalah 1,67, dengan gain pada kelas eksperimen diperoleh 0,51 dengan kategori sedang dan gain pada kelas kontrol diperoleh 0,17 dengan kategori rendah.³⁴

4. Penelitian yang dilakukan oleh Riya Agustina (2017) Pengembangan video pembelajaran substitusi pada materi bilangan bulat di SMK N 2 Yogyakarta menunjukkan bahwa tingkat validasi video pembelajaran dengan substitusi berdasarkan ahli media, materi dan guru adalah valid dan layak. Uji coba video pada kategori sangat layak sebesar 16,67 % dan kategori layak sebesar 83,33 %
5. Penelitian yang dilakukan oleh Evi Endah (2018) pengembangan modul berbasis advance organizer pada materi fungsi dan kuadrat pada penelitian ini dapat dilihat bahwa pendekatan advance organizer dapat meningkatkan berpikir kritis, kreatif siswa, khususnya pada materi persamaan dan fungsi kuadrat.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Ani Septiani (2015) pengembangan media pembelajaran berbasis advance organizer dengan model pembelajaran Tipe STAD untuk meningkatkan konsep belajar matematika pada penelitian ini dapat dilihat bahwa media pembelajaran ini berdasarkan lembar validasi ahli dinyatakan dan layak digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Setelah dilakukan uji coba terhadap penggunaan media pembelajaran ini semakin meningkat dengan nilai rata rata 91.2%
7. Penelitian yang dilakukan oleh Melda Sari (2017) pengembangan media pembelajaran video pada materi SPLDV pada penelitian ini dapat dilihat bahwa media pembelajaran semakin meningkat dan dapat menarik minat peserta didik dan meningkatkan tingkat berpikir kreatif pada pembelajaran matematika.
8. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Aminah (2019) pengembangan media pembelajaran berbasis advance organizer dengan metode jigsaw untuk meningkatkan

³⁴ Amelia Filar Permata, (2019), *Pengembangan Alat Peraga Kelas XI SMK Hasanah Pekanbaru*, Jurnal Aksiomatik, Vol.7 No.2

konsep belajar matematika pada penelitian ini dapat dilihat bahwa media pembelajaran ini berdasarkan lembar validasi ahli dinyatakan dan layak digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Setelah dilakukan uji coba terhadap penggunaan media pembelajaran ini semakin meningkat dengan nilai rata rata 92.2%





UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN